

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58062832  
PUBLICATION DATE : 14-04-83

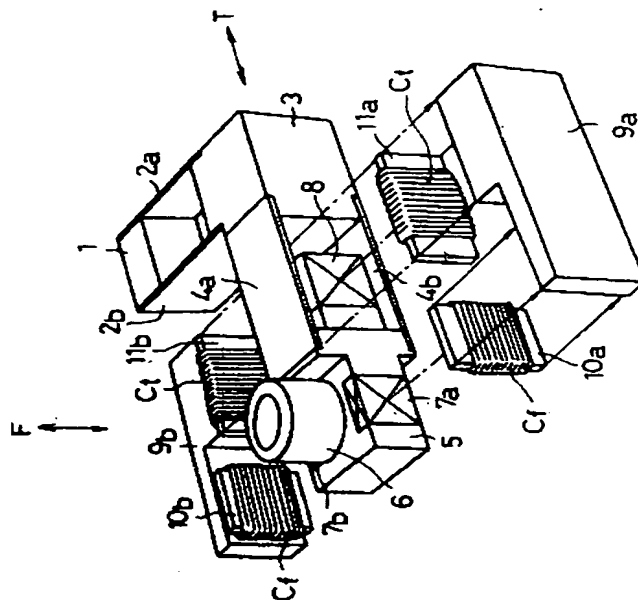
APPLICATION DATE : 07-10-81  
APPLICATION NUMBER : 56160463

APPLICANT : SANYO ELECTRIC CO LTD;

INVENTOR : MANO YOSHIKUMI;

INT.CL. : G11B 7/08 // G02B 7/02

TITLE : LENS DRIVING MECHANISM OF  
OPTICAL DISK PLAYER



**ABSTRACT :** PURPOSE: To make a titled mechanism small-sized, and to simplify its assembly, by fixing a magnet to a lens supporting block which is supported so as to be freely displaceable in the two-dimensional direction, and orthogonally winding a coil winding to its opposed magnetic plate.

**CONSTITUTION:** To both left and right sides of a supporting body 1, one end of tracking elastic plates 2a, 2b is made to adhere and fixed, the plate surfaces are opposed in parallel, and to the other end of these elastic plates 2a, 2b, an almost rectangular parallelepiped-like intermediate block 3 is made to adhere and fixed, and the intermediate block 3 is supported so as to be displaceable to the left and right. Also, to the upper surface and the lower surface of this intermediate block 3, one end of 2 tracking elastic plates 4a, 4b is made to adhere and fixed, and to the other end of these elastic plates 4a, 4b, a lens supporting block 5 is made to adhere and fixed, the lens supporting block 5 is supported so as to be displaceable in the upper and lower directions, too, and on the lens supporting block, a through-hole for passing in advance is formed, a lens tube body 6 into which an objective lens has been inserted is fixed onto the through-hole, a pair of focusing magnets 7, 7 are fixed to both sides of the through-hole, and a tracking magnet 8 is fixed to the right end of the block 5.

**COPYRIGHT:** (C)1983,JPO&Japio

⑪ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑬ 特許出願公開  
昭58—62832

⑭ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 11 B 7/08  
// G 02 B 7/02

識別記号 庁内整理番号  
7247—5D  
6418—2H

⑮ 公開 昭和58年(1983)4月14日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑯ 光学式ディスクプレーヤのレンズ駆動機構

守口市京阪本通2丁目18番地三  
洋電機株式会社内

⑰ 特 願 昭56—160463

⑱ 出 願 人 三洋電機株式会社

⑲ 出 願 昭56(1981)10月7日

守口市京阪本通2丁目18番地

⑳ 発 明 者 真野義純

㉑ 代 理 人 弁理士 佐野静夫

2

明 細 書

1. 発明の名称

光学式ディスクプレーヤのレンズ駆動機構

2. 特許請求の範囲

(1) 対物レンズをフォーカシング方向及びトラッキング方向に変位自在に支持するレンズ支持ブロックと、該レンズ支持ブロックに固定されフォーカシング方向及びトラッキング方向を含む面に磁極を形成する磁石と、磁極に板面を対向せしめて固定される磁性板と、該磁性板に対しフォーカシング方向に巻回されるトラッキング用コイル巻線と、前記磁性板に対しトラッキング方向に巻回されるフォーカシング用コイル巻線とより成る光学式ディスクプレーヤのレンズ支持駆動機構。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、小型化可能な光学式ディスクプレーヤのレンズ駆動機構に関する。

光学式ディスクプレーヤは、PCMコンパクトディスクプレーヤ等の開発によつて、より小型の光学系を必要としており、光源に半導体レーザを

採用すると共に、トラッキングミラーを解消した

光学系が開発されている。斯る光学系は対物レンズを光軸を含む面に關して2次元的に変位自在とすると共にその変位量を制御信号によつてコントロールするものであり、支持機構と駆動機構はその構成を複雑にすると共に組立作業をも複雑にしていた。

そこで本発明は、磁性板に対する巻回方向を異にする2組のコイルによつてトラッキング制御とフォーカシング制御を為した構成の簡単なレンズ駆動機構を提案せんとするものである。

以下、まず本発明の駆動原理に付いて第1図の原理図に従い説明する。第1図は磁石(1)の磁極面(N極)にコイル巻線を施した磁性板(2)の板面を対向せしめた状態を断面して示すものである。図示する様にN極より出る磁束の多くは、前記磁性板(2)内でその方向を変更せしめられ、板面に沿つて外方に同いその端辺よりS極に向つており、僅かな磁束が前記磁性板(2)を貫く。従つて、磁極側に面するコイルの電流のみが力を受け図示する電流

方向の場合、前記磁性板(10)は図の右方( $F_0$ )への力を受け、その抗力が前記磁石(10)を左方( $F_1$ )へ駆動する。よつて、前記磁石(10)は、コイル電流に応じて前記磁性板(10)の面と平行で然もコイル巻線と直交する方向に変位せしめられる。そこで、本発明はこの原理を利用して磁性板に対し、磁石を2次元的に駆動せしむべく磁性板に対するコイル巻線を直交せしめるものである。

第2図は本発明の一実施例の一部分解斜視図を示す。本実施例は図示する様に、支持体(1)の左右両側面に2枚のトラッキング用弾性板(2a)(2b)の一端を接合固定して板面を平行に対向せしめ、該トラッキング用弾性板(2a)(2b)の他端に略立方体状の中間ブロック(3)を接合固定して該中間ブロック(3)を左右(トラッキング方向)に変位可能に支持している。更にこの中間ブロック(3)の上面と下面には2枚のトラッキング用弾性板(4a)(4b)の一端を接合固定しており、このトラッキング用弾性板(4a)(4b)の他端にはレンズ支持ブロック(5)を接合固定して該レンズ支持ブロック(5)を上

下方向にも変位可能に支持している。前記レンズ支持ブロック(5)には先通過用透孔(図示省略)が形成されその透孔止に対物レンズ(図示省略)を内挿したレンズ筒体(6)が固定されており、該透孔の前後両側には磁極を前後面に形成する一対のフォーカシング用磁石(7)(7)が固定され、前記レンズ支持ブロック(5)の右端には前後面に磁極を形成するトラッキング用磁石(8)が固定されている。本実施例はこの様なレンズ支持機構を接合組立している。

本実施例は、このレンズ支持体を駆動する駆動機構の配列を特徴とする。即ち、本実施例は、フォーカシング用磁石とトラッキング用磁石の着磁方向を対物レンズの変位方向と直交する方向とし、固定ブロックの同一面に磁性板を固定可能にしている。そこで、本実施例の駆動機構は一対の固定ブロック(9a)(9b)を磁極に対向固定する前にそれぞれ対向面にコイル巻線を施したフォーカシング用磁性板(10a)(10b)とトラッキング用磁性板(11a)(11b)を接合固定しており、前記フォーカ

5

6

シング用磁性板(10a)(10b)に巻回せしめたフォーカシング用コイル巻線( $C_f$ )( $C_f$ )はトラッキング方向にフォーカシング制御電流を流す様に前記フォーカシング用磁性板(10a)(10b)を直立方向に接合固定せしめており、前記トラッキング用磁性板(11a)(11b)に巻回せしめたトラッキング用コイル巻線( $C_t$ )( $C_t$ )はフォーカシング方向に制御電流を流す様に前記トラッキング用磁性板(11a)(11b)を横向きに接合固定しており、両磁性板が接合固定された後に固定ブロック(9a)(9b)を磁極面に対向固定せしめるだけで組立は完了する。

尚、上述した本実施例では磁石と巻線を施した磁性板を2対設けているが、一方の磁性板に対しフォーカシング用コイル巻線とトラッキング用コイル巻線を施して駆動機構を一對としても良く、斯る構成が本発明に含まれることは言うを俟たない。

上述する様に本発明によれば、2次元方向に変位自在に支持されるレンズ支持ブロックに磁石を固定し、対向する磁性板にコイル巻線を直交巻回

することにより、磁石を磁性板面と平行に駆動可能にしたため、構成の簡素化に伴つて組立も容易になり、小型化に資するところ大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の駆動原理説明図、第2図は本発明の一実施例機構の一部分解斜視図をそれぞれ示す。

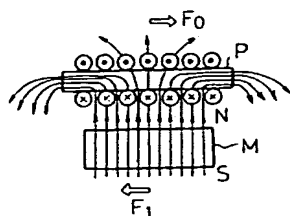
#### 主な図番の説明

(5)…レンズ支持ブロック、(7a)(7b)…(フォーカシング用)磁石、(8)…(トラッキング用)磁石、(10a)(10b)…(フォーカシング用)磁性板、(11a)(11b)…(トラッキング用)磁性板、( $C_f$ )( $C_f$ )…フォーカシング用コイル、( $C_t$ )( $C_t$ )…トラッキング用コイル。

出願人 三洋電機株式会社  
代理人 弁理士 佐野 静夫



第1図



第2図

